リグエキスパート スタンダード

取扱説明書

翻訳作成： JA1SCW 日下 覚
第1版発行： 2008 年 9 月 10 日

お願い

リグエキスパート スタンダードを
お使いになる前に、この取扱説明書を
よくお読みになってください。

目　次

付録



リグエキスパート スタンダード

USB トランシーバ インターフェース

リグエキスパートスタンダードＰＣと TRX により電話、CW、デジモードを運用することを目的に設計された電子機器です。従来、デジモードでは TNC かサウンドカードと多数のケーブルが必要でした。また、ＰＣのシリアルポートも占有していました。リグエキスパートスタンダードの導入により、それ等は全く不要になりました。ＰＣとリグエキスパートスタンダードの接続にはＵＳＢインターフェース（最新技術の導入）を選択しています。 TRX との接続には追加のハードを全く必要としません。

リグエキスパートスタンダードは次の機能を備えています：

- デジモード、音声の録音再生用の TRX オーディオインターフェース ― どんなハム用ソフトにも完全互換サウンドカード
- 多数の TRX をサポートして、TRX の周波数、モード、その他の機能を制御できる CAT システム
- 明瞭な RTTY 信号が得られる FSK 動作
- ANT ロータとか TNC その他のシリアルデバイス用 RS-232 ポートを装備

ランプとスイッチを備えたかさばった種々の外付けボックスとテーブルからタレ下る何本ものケーブルを想像して見てください。この乱雑な光景は、ＰＣ支援のコンテスト愛好者とかデジモードテストをするハムの間では当たり前の光景です。彼等は購入した機材をトランシーバとコンピューターに接続して全システムを動作させようとして起こる頭痛を和らげるのに大量のアスピリンが必要になる（？）ほど煩雑でした。

新時代に MixW リグエキスパートでデジモード運用に大きな躍進が図れるよう、MixW チームは全力でリグエキスパートスタンダードを設計しました。世界中で愛用されている MixW ソフトウェアと併用し、アマチュア無線の運用スタイルを再考してシャックを整理しましょう。

初心者には、ディジタル・モードの操作が実に簡単であるのを体験できる最初の機会です。ベテランの DX'er およびコンテスト愛好家にもリグエキスパートスタンダードの最新技術の力を楽しんで頂けるでしょう。移動運用者は、その単純性と信頼性を歓迎するでしょう。間違いなく、デジモード運用に新しい境地が開けてきます。

リグエキスパートスタンダードは現存するどのようなハム用ソフトで使えます。設定は非常に簡単です。本機はまた有用な USB 出力を備えており、USB マウスとかその他の USB 機器を接続出来ます。エコーリンク用のスケルチ入力および TNC とか ANT ロータ用の独立したＤ－サブ９ピン出力も備えています。

リグエキスパートスタンダードの機能

- MixW ソフトと一緒に使えば、 電話, CW, PSK31, RTTY, パケット, AMTOR (FEC), MFSK, THROB, MT63, Hellschreiber, SSTV の送受信と PACTOR および FAX の受信が出来ます - 全モードがこれ一つで！TNC は全く不要です！

- 他のどんなソフトも使用可能：DigiPan, MMTTY, EchoLink 等でテスト済み

- Windows 98/ME/2000/XP/2003/Vista および Mac OS と Linux で動作

- デジモードに使っていたサウンドカードと COM ポートを他の用途に使えるようになります
- コンピューターとは USB 接続
- トランシーバ・ケーブル用 25 ピンコネクター（1個）
- CAT インターフェースは、アイコム、ケンウッド、ヤエス、テンテック、Elecraft および JRC のトランシーバでテスト済み。任意のトランシーバで作動します（除く古いタイプ）
- カプリを最小にするオーディオ入出力のトランス結合
- アルミシャーシ使用によるシールド効果
- 広範囲なドキュメトおよび支援

MixW リグエキスパートスタンダードとパソコンとを USB 接続すると、下記の機能が実現されて電話、CW および各種デジモードの運用ができるようになります。

●トランシーバ オーディオ インターフェース（以下　トランシーバ ⇒TRX 、インターフェース ⇒ I/F と表記します。）

オーディオ I/F とは TRX のオーディオ出力（外部スピーカー端子またはライン出力)および TRX のオーディオ入力（マイク端子またはライン入力）と PC のオーディオ入出力との接続のことを意味します。オーディオ I/F と PC により、デジモードの運用、音声の記録再生、受信信号のレベル測定ができるようになります。入力（2チャンネル）と出力レベルは本体前面にあるボリュームで調整出来ます。

●各社 TRX との CAT I/F

CAT(PC 支援の TRX)システムと PC ソフトにより、TRX の運用周波数、モードおよびその他の機能の制御ができるようになります。普通、最近の TRX は CATI/F に使えるシリアルリンク（色々なレベルに対応可能な)を備えています。リグエキスパートスタンダードでは CAT インターフェースのポートはＰＣソフトによって COM ポートとして見えます。

●FSK 出力

FSK(周波数シフトキーイング)は主に RTTY で使われており、無線で文字情報を送信する一般的な手法です。大概の TRX は安定かつ明瞭な RTTY 信号を発生できる FSK 変調器を備えています。リグエキスパートスタンダードでは専用ＣＯＭポートが FSK 出力に割り付けられます。FSK のボーレートと極性は固定されるがジャンパーで再設定出来ます（付録Aをご覧下さい）。

●PTT/CW 出力

トランシーバには PTT と CW キーヤー入力があるので、送受切替とか外部機器（PTT ペダル、 CW バグまたはパドル、ＴＮＣまたはＰＣ）によるＣＷの運用ができます。

リグエキスパートスタンダードでは、PTT と CW 出力はＣＯＭポートの RTS と DTR に割り付けられています。.

●スケルチ入力

エコーリンクのようなソフトでは、受信周波数上の信号の有無を検出した結果を伝えるスケルチ入力を備えたインターフェースが必要です。リグエキスパートスタンダードでは、スケルチ入力は PTT と CW 出力に使う COM ポートのＤＣＤ端子に割付られます。

●シリアルポート

TNCs またはアンテナロータの接続にはまだ昔からの COM ポートが必要です。ＣＯＭポートは最近のＰＣには装備されていませんが、後面の 9ピン シリアル端子 (TXD/RXD/RTS/CTS) がこの問題を解決してくれます。

リグエキスパートスタンダードでは専用の COM ポートがこのシリアル入出力に割り付けられます。

仕　　様

基本機能

- デジモードおよび音声の録音再生用の TRX オーディオインターフェース
- CAT システムのサポート
- FSK 出力
- シリアルポート入出力

コンピューター接続

- USB 接続
- USB 端子から電源供給(最大消費電流 100mA)
- 外部電源不要

TRX 接続

- Ｄサブ 25 ピンケーブル１本による TRX との接続
- 殆んど全ての機種に接続可能

オーディオインターフェース

- デジタル回路との分離
- 最大入出力電圧　1V
- 入出力サンプルレート: 8 〜 48 kHz
- 16-bit DAC/ADC 使用
- ボリュームレベルは基板上のジャンパー又は本体前面のツマミにより調整可能

CAT インターフェース

- シリアルポートのボーレート: 300 〜 115200 ボー
- 電気的互換性: RS-232, CI-V, TTL または 逆極性 TTL (ヤエス, アイコム, ケンウッド,
- Ten-Tec, Elecraft , JRC)

PTT/CW 出力

- PTT 出力: オープンコレクター、 ＴＴＬ-　レベル
- CW 出力: オープンコレクター, ソフトか WINKEY による
- 最大電流は 50 mA

FSK 出力

- オープンコレクター出力
- ボーレートは基板上のジャンパーで調整可能 (プリセット値　45.４５ボー)

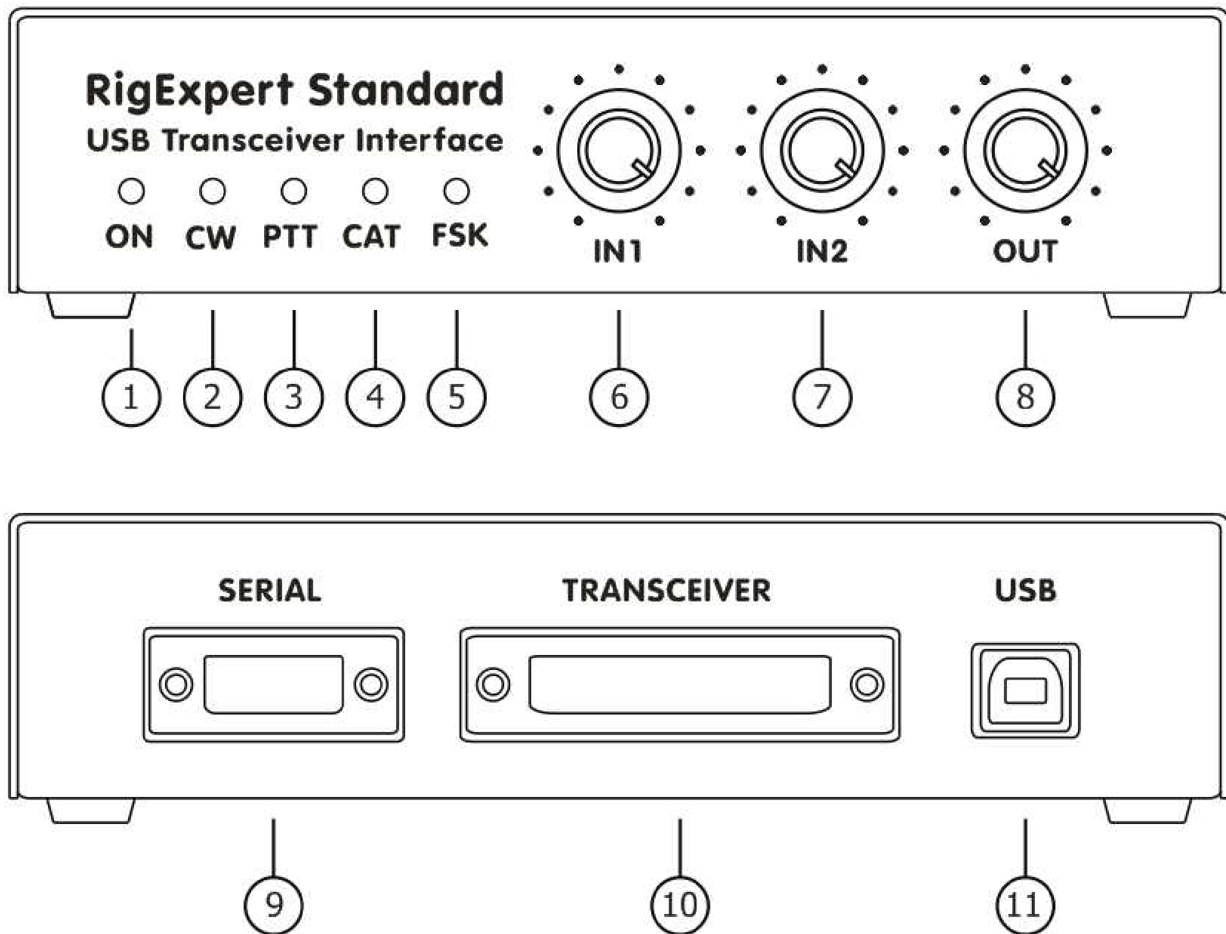
シリアル入出力

- ボーレート： 300-115200 ボー
- 電気的互換性；RS-232 (TXD/RXD/RTS/CTS)

システム条件

- デスクトップかラップトップのペンティアムＰＣで USB 1.1 又は USB 2.0 対応機
- ＯＳは Windows 98/ME/2000/XP/2003/Vista　Mac OS, Linux のいずれか

前　面·後　面パネル



1. ON - ドライバーをＰＣにインストールしてあって、リグエキスパートスタンダードをＰＣに接続すると点灯します。
2. CW - CW モードで送信時に点灯します。
3. PTT - TRX が送信時に点灯します。
4. CAT - CAT データが TRX と PC の間でやり取りされている時に点灯します。
5. FSK - リグエキスパートスタンダードが FSK データを出力している時に点灯します。
6. IN1 - チャンネル 1 入力レベル(メイン RX オーディオ)
7. IN2 - チャンネル 2 入力レベル(サブ RX オーディオ)
8. OUT - 出力レベル (TRX へのオーディオ)
9. SERIAL – 9ピンシリアルポートコネクタ
10. TRANSCEIVER - Dサブ 25 ピン TRX コネクタ
11. USB - PC の USB 端子に接続します。

1) リグエキスパートスタンダードがＰＣとＴＲＸに**接続されていないことを確認**してください。

2) Windows XP/Vista の場合： ＣＤ－ＲＯＭドライブに同梱のリグエキスパート CD を挿入します。もし、CD が自動起動しない場合は ＣＤの SetupREP を起動します。必要なすべてのソフトをＨＤＤにコピーしてくれます。Windows 98/ME、 Mac OS と Linux の場合はＣＤの Drivers フォルダーからドライバーを手動でインストールしなければなりません。

3) 同梱のＵＳＢケーブルでリグエキスパートスタンダードとＰＣの USB 端子を接続します。

4) Windows 98/Me の場合：**新しいハードウェアが見つかりました** がでたら**参照** をクリックして ドライバーの所在場所としてＣＤの\Drivers\Win98ME を指定します。必要なら、９ページのドライバーインストールガイドをご覧ください。リグエキスパートスタンダードのすべてのコンポーネントがインストールされるまでこのステップを繰り返して下さい。

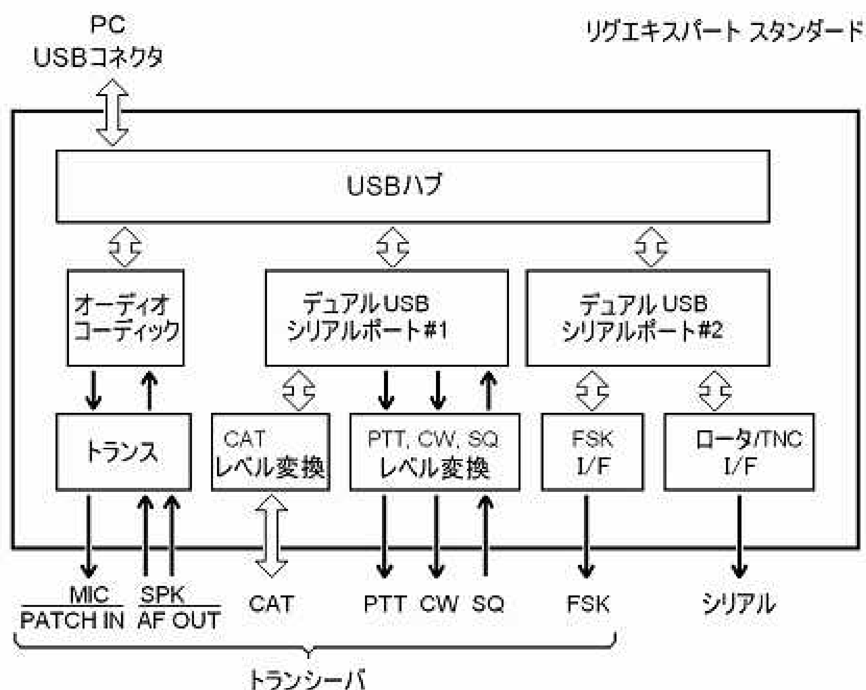
5) 必要なら、９ページのドライバーインストールガイドをご覧になって、シリアルポート番号とパラメータを設定します。

6) 同梱のトランシーバ ケーブルでリグエキスパートスタンダードをＴＲＸと接続します。この作業中はＴＲＸの**電源を切っておいて下さい**。この作業は注意深く行ってください。 なぜなら、ケーブル接続を間違えるとリグエキスパートスタンダードまたはＴＲＸを壊す恐れがあります。

7) MixW2, DigiPan などのデジモードソフトを設定します（１３ページ以降の設定例を参照）。

8) 追加情報とトラブルシュート情報はリグエキスパートのサイトwww.rigexpert.ua をご覧ください。

ブロック図



ドライバーのインストール方法 (Windows 2000/XP/2003/Vista)

普通は、本製品に同梱されているＣＤをＰＣにローディングするとマイクロソフトが認証したドライバーが自動的にインストールされます。ＣＤの *Drivers* フォルダーには数種類のドライバーファイルが収納されています。

インストールを完了したら、次ページにあるドライバーの設定を行ってください。

ドライバーのインストール方法（Windows 98/ME)

1. リグエキスパートスタンダードをＰＣのＵＳＢ端子に接続すると、ＰＣ画面上に Found New 画面がポップアップしてきます。

2. **数秒後、Add New Hardware ウィザードがスタート。Next をクリックして次に進みます。**



3.次の画面で Search for the best driver for your device を選び Next をクリックします。



4. **Specify a location にチェックを入れて Browse をクリックしドライバーのディレクトリーを検索します。（通常は同梱ＣＤの \Drivers\Win98ME フォルダー）、そして Next をクリックして次に進めます。**



5. **"Windows is now ready to install…" がでたら Next をクリック**



6. **"Windows has finished installing…" 画面で Finish をクリック。**



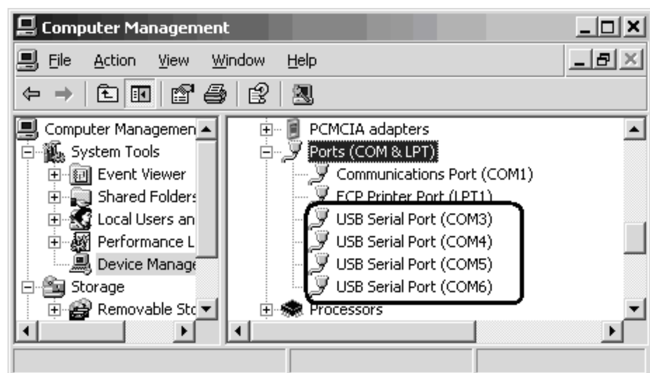
7. Windows がリグエキスパートを見つけるときはステップ２から６までを繰り返します。

8. これで、ドライバーがインストールされ設定の準備ができました（8ページ参照）。

ドライバーの設定方法 (Windows 2000/XP/2003/Vista)

下記は Windows XP の例ですが、他の Windows も類似です。

1. **インストールが上手く行くとデバイスマネージャ(マイコンピュータを右クリック、メニューでプロパティを選択、ポップアップ画面からデバイスマネージャを選択してポート (COM と LPT) を開く。**



2. **リグエキスパートスタンダードのシリアルポートの割付けを見るには、ListRE ソフトを起動 (スタート⇒すべてのプログラム⇒RigExpert Standard ⇒ Show serial ports) します。**



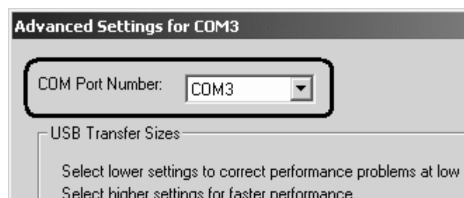
3. 上記の項目2で得られたポート番号を下記のように書留めます。

CAT port: COM3
PTT/CW port: COM4
SERIAL port: COM5
FSK port: COM6

これ等の番号はデジモードソフトを設定する際に必要になります。

4. **シリアルポート番号を変更する**

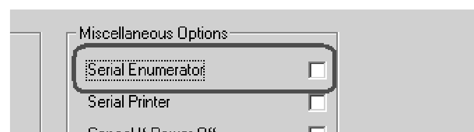
シリアルポート番号はドライバーのインストール時に自動的に割振られてしまいます。ポートの番号を変える必要がある場合は、デバイスマネージャ開いて、USB Serial Port (COMxx)を右クリック、メニューからプロパティを開く。USB Serial Port (COMxx) プロパティ窓で Port Settings タブを選び Advanced ボタンをクリックする。Advanced Settings for COMx の画面で希望の COM Port 番号を選択します。.



OK をクリックすると新しい番号が有効になり Advanced Settings for COMx 画面が閉じられます。

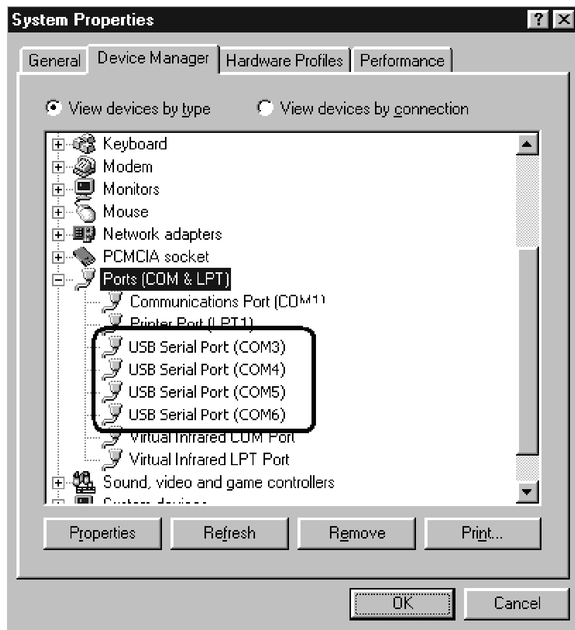
リグエキスパートスタンダードの USB コネクターを抜き差しすることで、この変更が有効有効になります。(COM ポート番号を変更したら、必ず USB コネクターを抜き差しして下さい。)

同じ画面にある Serial Enumerator の4つのチェックボックスにチェックを入れないことをお勧めします。



そうすれば、リグエキスパートスタンダードを PC に接続した時に Windows がこのポート上でマウスとか他のデバイスを探そうとするのを回避できます。

1. インストールが上手く行くとデバイスマネージャ（マイコンピュータを右クリック、メニューでプロパティを選択、ポップアップ画面からデバイスマネージャを選択してポート（COM と LPT）を開く。



2. リグエキスパートスタンダードのシリアルポートの割付けを見るには、ListRE ソフトを起動（スタート⇒すべてのプログラム⇒RigExpert Standard ⇒ Show serial ports）します。



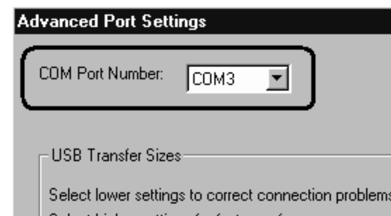
3. 上記の項目2で得られたポート番号を下記のように書留めます。

CAT port: COM3
PTT/CW port: COM4
SERIAL port: COM5
FSK port: COM6

これ等の番号はデジモードソフトを設定する際に必要になります。

4. シリアルポート番号を変更する

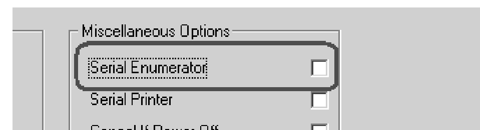
シリアルポート番号はドライバーのインストール時に自動的に割振られてしまいます。ポートの番号を変える必要がある場合は、デバイスマネージャ開いて、USB Serial Port (COMxx)を右クリック、メニューからプロパティを開く。USB Serial Port (COMxx) プロパティ窓で Port Settings タブを選び Advanced ボタンをクリックする。Advanced Settings for COMx の画面で希望の COM Port 番号を選択します。.



OK をクリックすると新しい番号が有効になり Advanced Settings for COMx 画面が閉じられます。

リグエキスパートスタンダードの USB コネクターを抜き差しすることで、この変更が有効有効になります。（COM ポート番号を変更したら、必ず USB コネクターを抜き差しして下さい。）

同じ画面にある Serial Enumerator の4つのチェックボックスにチェックを入れないことをお勧めします。



そうすれば、リグエキスパートスタンダードを PC に接続した時に Windows がこのポート上でマウスとか他のデバイスを探そうとするのを回避できます。

リグエキスパートスタンダード用にソフトを設定する方法

リグエキスパートスタンダードのドライバーをインストールし本体をＰＣに接続したら、デジモードソフト上で幾つかの項目の設定と確認をしなければなりません。2つまたはそれ以上のソフトを組み合わせで、リグエキスパートスタンダードの全機能の設定を行います。下記の設定例をご参照下さい。

CAT システム

- **CAT ポート番号の選択**
- トランシーバの取説に掲載のように、ボーレート、ストップビット、パリティーを設定
- リグエキスパートスタンダードは CAT に RTS と DTR を使わないので、それらの動作は重要ではありません。

PTT と CW 出力

- **PTT/CW ポート 番号の選択**
- **RST を PTT 出力に設定**
- **DTR を CW 出力に設定**
- ボーレート、パリティーおよびその他のポート設定は重要ではありません。

FSK 出力

- **FSK ポート 番号の選択**
- **FSK のボーレートは 45.45 ボーに固定（ハム標準値）。変更は付録Aを参照。**

シリアルポート

- **シリアル ポート 番号の選択**
- ソフトが RTS/CTS に対応し DTR/DSR を無視することを確認下さい。

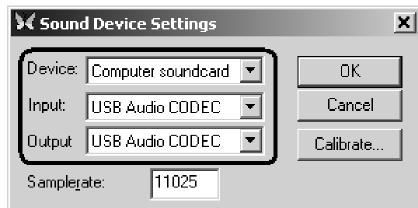
オーディオ入出力

- ソフトのサウンドカード設定で USB Audio CODEC を選択します。ソフトによっては preferred sound card でしか動作しないのがあります。数値のデバイスＩＤしか受け付けないソフト（MMVARI など）のもあります。 設定方法はソフトのマニュアルを参照してください。
- 入出力のレベルは前面のボリュームで行います。システムのすべての設定を完了してからレベル調整を行うのが良いでしょう。

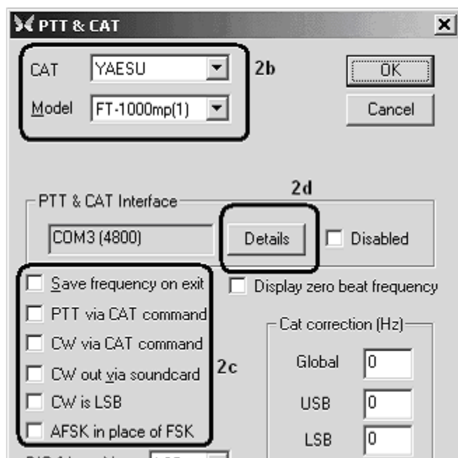
重要：

CAT と PTT/CW には、それぞれ個別の COM ポートが割り振られていますので、デジモードソフトの設定においても CAT と PTT/CW を別々に設定しなければなりません。そして、トランシーバが正しく設定されていることを確認下さい。ＩＣＯＭ 機では CI-V アドレスを正しく対応させなければなりませんし、リグエキスパートスタンダードをヤエストランシーバの PACKET 端子に接続しているときは、トランシーバを PKT モードにしなければなりません。更に、トランシーバの CW 入力としてストレートキーが指定されているかを確認下さい。

1. MixW2 を起動し「環境動作設定」から「サウンドカード設定」を開く。装置として「Computer soundcard」を選択し、入出力には「USB Audio CODEC」を選択します。必要に応じて他のサウンドデバイスの設定を行います。



2a. 「動作環境設定」⇒「CAT/PTT 設定」より PTT&CAT 設定 画面を開く。



2b. TRX のメーカ名と機種名を選択します。（上の PTT&CAT 設定 画面を参照）

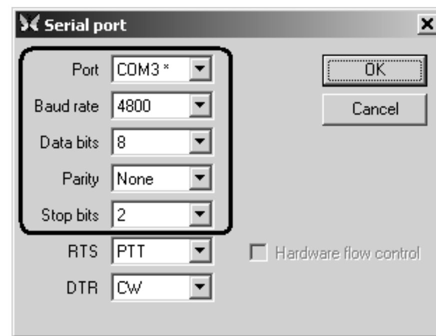
2c. MixW2 の取説を参照して追加の設定お行います。

- TRX を CW モードで使う場合は、「CW をサウンドカードで」にチェックを入れません。
- TRX を FSK モードで使う場合は、「FSK を AFSK で」にチェックを入れません。

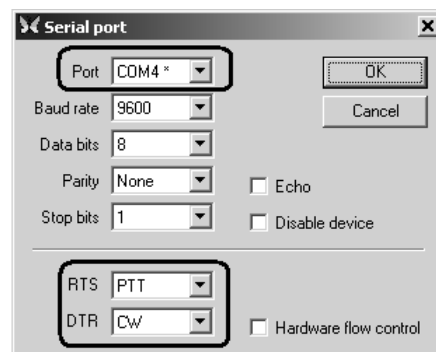
2d. 詳細をクリックしてシリアルポートの設定を行います。

3. シリアルポート設定画面でポートにはリグエキスパートスタンダードの CAT ポートの番号を選択します。他の項目の設定はトランシーバの取説に従って変更してください。リグエキスパートスタンダードでは RTS と DTR の設定は任意です（動作に影響はありません）。

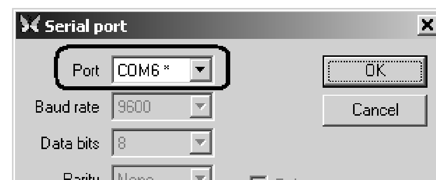
3. （続き）



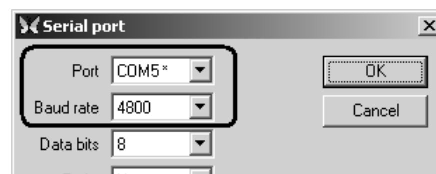
4.「動作環境設定」⇒「第2PTTポート」⇒「シリアルポート設定」画面でポートにはリグエキスパートスタンダードの PTT/CW ポートの番号を選択します。ハードウェアフローにはチェックを入れないで、RTS には PTT を DTR には CW を選択します。その他の設定項目はリグエキスパートスタンダードの動作には影響ありません。



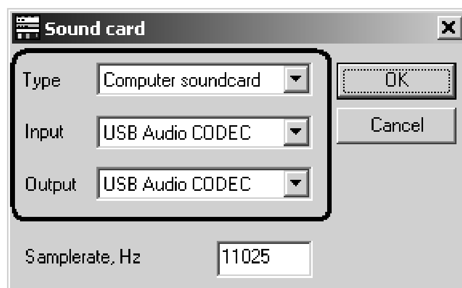
5. 「動作環境設定」⇒「FSK ポート」⇒「シリアルポート設定」画面でポートにはリグエキスパートスタンダードの FSK ポートの番号を選択します。 RTS と DTR の設定はリグエキスパートスタンダードの動作には影響ありません。



6. 「動作環境設定」⇒「ロータ」⇒「設定」⇒「シリアルポート設定」画面でポートにはシリアルポートの番号を選択します。ボーレートなど他のパラメータは接続するロータの仕様に合わせます。

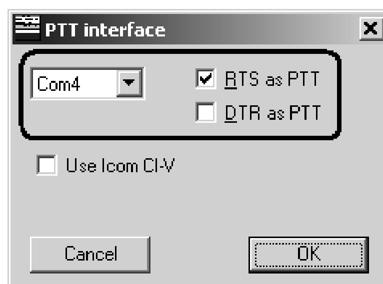


1. DigiPan を起動して、**Configure** メニューから **Sound Card** 設定画面を開く。



サウンドカードタイプに **Computer soundcard** を選択し、Input/Output には **USB Audio CODEC** を選択します。

2. **Configure – Serial port** メニューから **PTT interface** 設定画面を開く。

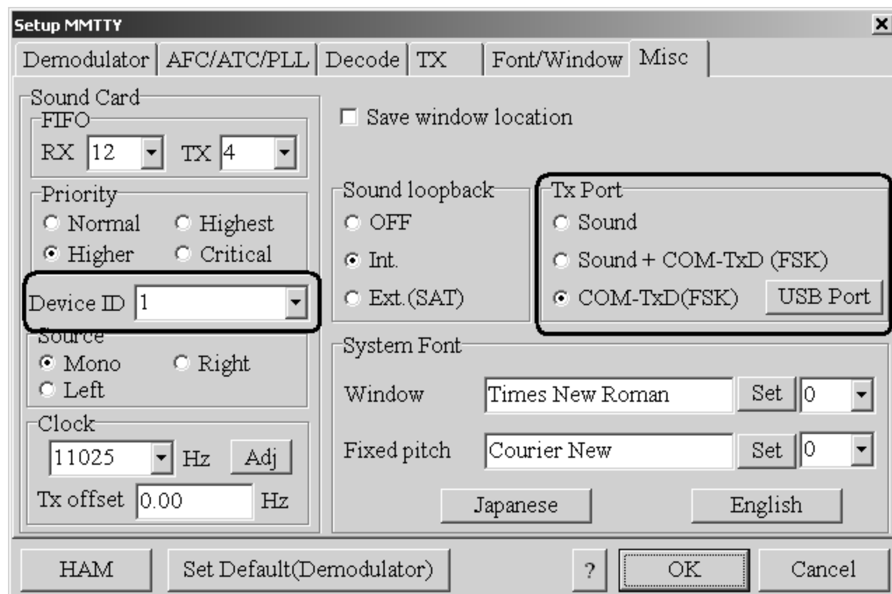


リグエキスパートスタンダードの **PTT/CW port** を選択し **RTS as PTT** にチェックを入れます。

1. オーディオ入出力の設定

1a. MMTTY の Options – Setup MMTTY メニューより.
1b. Setup MMTTY 画面で Misc タブを選択
1c. リグエキスパートスタンダードのサウンドデバイスに対応する Device ID を選択します（通常：0 か 1).
1d. Tx Port.には COM-TxD (FSK) を選択します。これにより FSK による RTTY が可能になります。

もし、ＦＳＫモードよりＡＦＳＫで運用したい場合は Tx Port.には Sound を選択します。

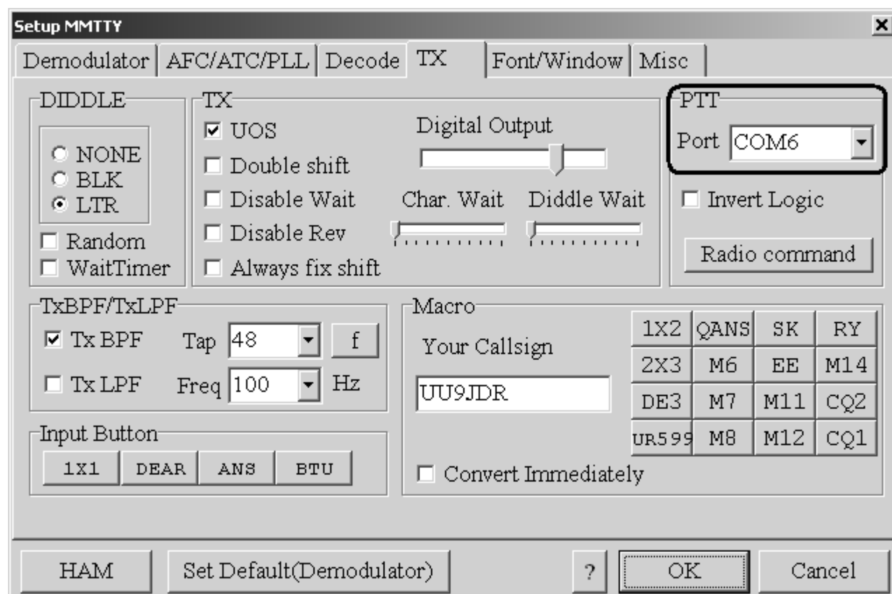


2. FSK ポート番号の設定

2a. Setup MMTTY 画面で TX タブを選択

2b. PTT のところでリグエキスパートスタンダードの FSK Port に対応するポートを選択（ドライバー設定ガイドを参照）。

もし、ＦＳＫモードよりＡＦＳＫで運用したい場合はリグエキスパートスタンダードのＰＴＴ設定で PTT/CW port を選択します。



3. CAT システムの設定

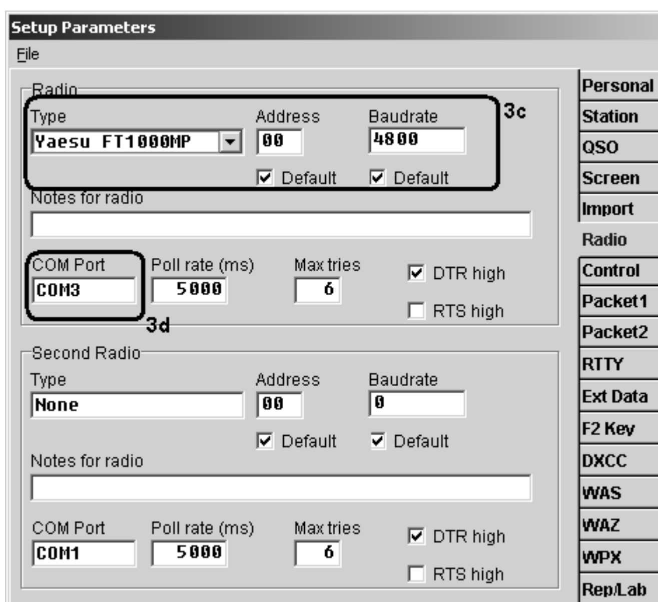
3a. DX4WIN ソフトで File – Preferences より

3b. Setup Parameters 画面で Radio タブを開く

3c. トランシーバの取説を参照し、トランシーバの Type とパラメータを選択

3d. リグエキスパートスタンダードの CAT Port と同じ COM Port を選択（ドライバーの設定を参照）。

3e. 他の設定項目は、必要に応じて DX4WIN の取説を参照し設定してください。

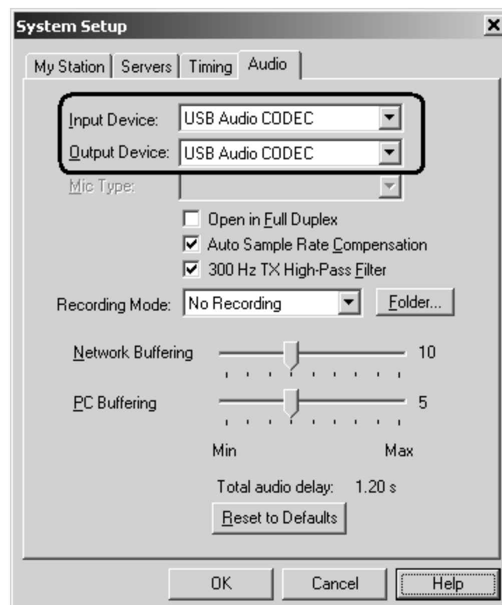


EchoLink とリグエキスパートスタンダードを使う場合の設定

これはリグエキスパートスタンダードを Sysop モードで使う例です。追加の情報は EchoLink のマニュアルをご覧ください。

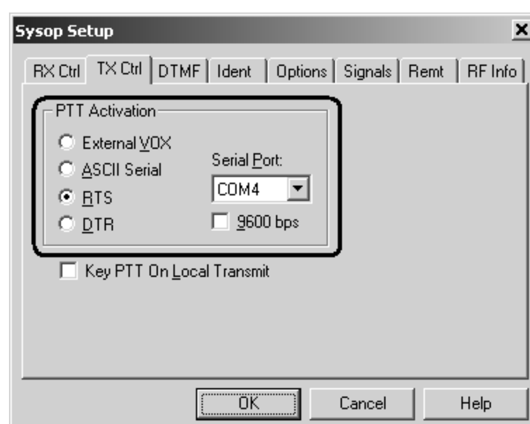
リグエキスパートスタンダードのケーブル図にはＴＲＸのスケルチ出力と裏面の２５ピン コネクタの５ピンとの接続がされていません。ＴＲＸのスケルチをエコーリンクで使う場合はこの接続を追加してください。

1. System Setup 画面で Audio タブを開く。
   入出力デバイスとして USB audio CODEC を指定します。

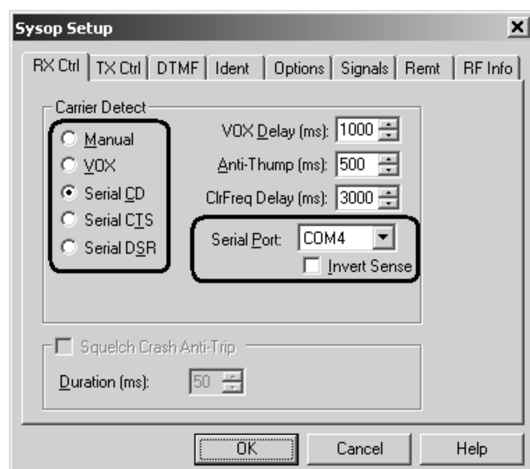


2. System Setup 画面を開いて TX Ctrl タブを選択。

PTT Activation で RTS を選択し、それからリグエキスパートスタンダードの PTT/CW port (ドライバー設定ガイドを参照)選択して、リグエキスパートの Serial Port 番号に対応する番号を選択します。



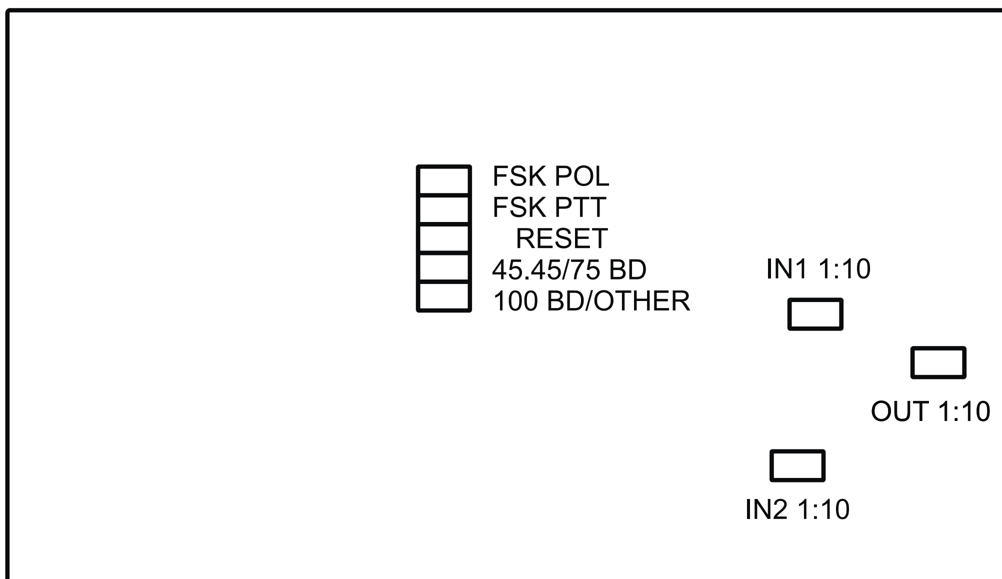
3. RX Ctrl タブを選びハードによるキャリア検出を使うなら Carrier Detect にある Serial CD 選択し、リグエキスパートの PTT/CW port 番号に対応する番号を選択します(ドライバー設定ガイドを参照)。 トランシーバによってはInvert Sense にちぇくを入れる必要があります。



付録 A
オーディオ入出力レベルの変更、 FSK ボーレート等のジャンパー設定

トランシーバの入出力レベルと最適化を図るためとか他の目的でオーディオ入出力のレベルを変更する必要があります。

ドライバーでリグエキスパートのねじを回して、箱を開きます。下の図を参照して対象となるジャンパー位置を変えます。



リグエキスパートスタンダード基板

1. **FSK POL.** ーオープン/ショートで FSK 出力の極性が反転
2. **FSK PTT**ーショートで FSK (ソフト) が TRX の PTT を制御
3. **RESET**ー使っていません
4. **45.45BD/75BD**ーショートで 45.45 ボー、オープンで 75 ボーの FSK
5. **100BD/OTHER**ーショートで 100 ボー、オープンで他のボーレート
6. **IN1 1:10**ーチャンネル1入力 (主受信機) アッテネータ(1:10)
7. **IN2 1:10**ーチャンネル2入力 (副受信機) アッテネータ(1:10)
8. **OUT 1:10**ー出力アッテネータ (1:10).

工場出荷時設定：

- FSK PTT：ON
- 入出力アッテネータ： OFF
- FSK ボーレート：45.45 ボー

付録 B

25 ピン トランシーバ コネクターのピンアサイン

ピン番号	ピン名称	補足説明
1	FSK_OC	FSK オープンコレクター出力
14	FSK_PULLUP	4.7KΩ の抵抗を介して+5V にプルアップ
2	-	CW パドル入力 (短点), ローアクティブ - リグエキスパートプラスのみ
15	-	CW パドル入力 (長点), ローアクティブ - リグエキスパートプラスのみ
3	VCC	+5V 出力 t (USB 電源ライン)
16	PTT5V	TTL レベル PTT 出力 (5V：送信、 0V：受信)
4	CW_OC	オープンコレクター CW 出力
17	PTT_OC	オープンコレクター PTT 出力
5	SQ	DCD (スケルチ) 入力
18	12V_MAX	+12V 出力 (MAX232 で発生)
6	SPK_TRCVR2	トランシーバのオーディオ出力 (スピーカー)、サブ受信機
19	RXD_OE	シリアル入力 (5V レベル)、この入力を使うには RXD5V を VCC に接続する。
7	CIV_IN	CI-V 入力 (ICOM トランシーバ)、4.7KΩ を介して 12V_TRCVR にプルアップ
20	12V_TRCVR	CIV_IN 入力を生かすには VCC に接続
8	CIV_OUT	CI-V オープンコレクター出力 (ICOM トランシーバ)、 CIV_IN に接続
21	CO_PULLUP	4.7KΩ の抵抗を介して+5V にプルアップ
9	TXD12V	RS-232 互換シリアル出力 (±12V レベル)
22	RXD12V	RS-232 互換シリアル入力 (±12V レベル)
10	TXD5V	シリアル出力 (5V レベル)
23	RXD5V	シリアル入力 (5V レベル)
11	GND	デジタルグラウンド
24	GND	デジタルグラウンド
12	SPK_TRCVR	トランシーバのオーディオ出力 (スピーカー)
25	MIC_TRCVR	トランシーバのオーディオ入力 (マイク)
13	AGND_TRCVR	オーディオ信号グランド

一般的なトランシーバ用のトランシーバケーブルの設計ガイドとケーブル回路図はこちら www.rigexpert.ua を参照下さい。

付録 C

25 ピン トランシーバ コネクターの電気的仕様

オーディオ入出力:

1. SPK_TRCVR は TRX のスピーカ出力またはライン出力に接続されます。
2. MIC_TRCVR は TRX の Mic 入力またはライン入力に接続されます。
3. MIC_TRCVRTRX のマイク入力またはライン入力に接続されます。AGND_TRCVR は TRX のグランドに接続されます(TRX と最短の接続を心掛けてください)。

MixW リグエキスパートではＰＣの信号とオーディオ入出力信号をトランスにより分離しています。これにより、グランドラインに潜り込むノイズを防いでいます。

FSK 出力:

FSK_OC はオープンコレクター出力で、最大シンク電流は 50mA (BC817 NPN トランジスター使用)。このピンを FSK_PULLUP に接続して TTL レベル出力を得ます。

PTT および CW 出力:

PTT_OC および CW_OC はオープンコレクター出力で、最大シンク電流は 50mA (BC817 NPN トランジスター使用)。PTT5V は TTL レベルの PTT 出力(送信時 5V、受信時 0V)で、最大出力電流は 5mA です。

CW パドル入力:

短点、長点の両入力ともに 4700Ω で+5V にプルアップされています。

シリアル入出力:
MixW リグエキスパートは様々な信号レベルのシリアル入出力に対応しているので、殆ど全てのトランシーバに接続出ます。個々の TRX への対応にはリグエキスパートスタンダード/プラスのＤサブ 25 ピンコネクターの幾つかのピンをショートする必要があります。

- RS-232 互換モードは MAX232　I/F チップから供給される±12V レベルの TXD12V および RXD12V ラインを使います。
- CI-V モードは CIV_IN および CIV_OUT を使います(両方のピンをショートしてください)。CIV_IN は内部で 4700Ω を介して 12V_TRCVR に接続されています。12V_TRCVR は VCC と接続してください。
- TTL レベル(5V) モードは TXD5V および RXD5V を使います。 信号極性は RS-232 モードと逆です。
- 更に別の TTL レベルモード(信号極性は RS-232 モードと同じ) は CIV_OUT 出力(CO_PULLUP に接続のこと)および CIV_IN 入力(12V_TRCVR は VCC 出力に接続のこと)を使います。このモードでは RXD_OE 入力を使ったほうが良い(RXD5V は VCC に接続のこと) 。